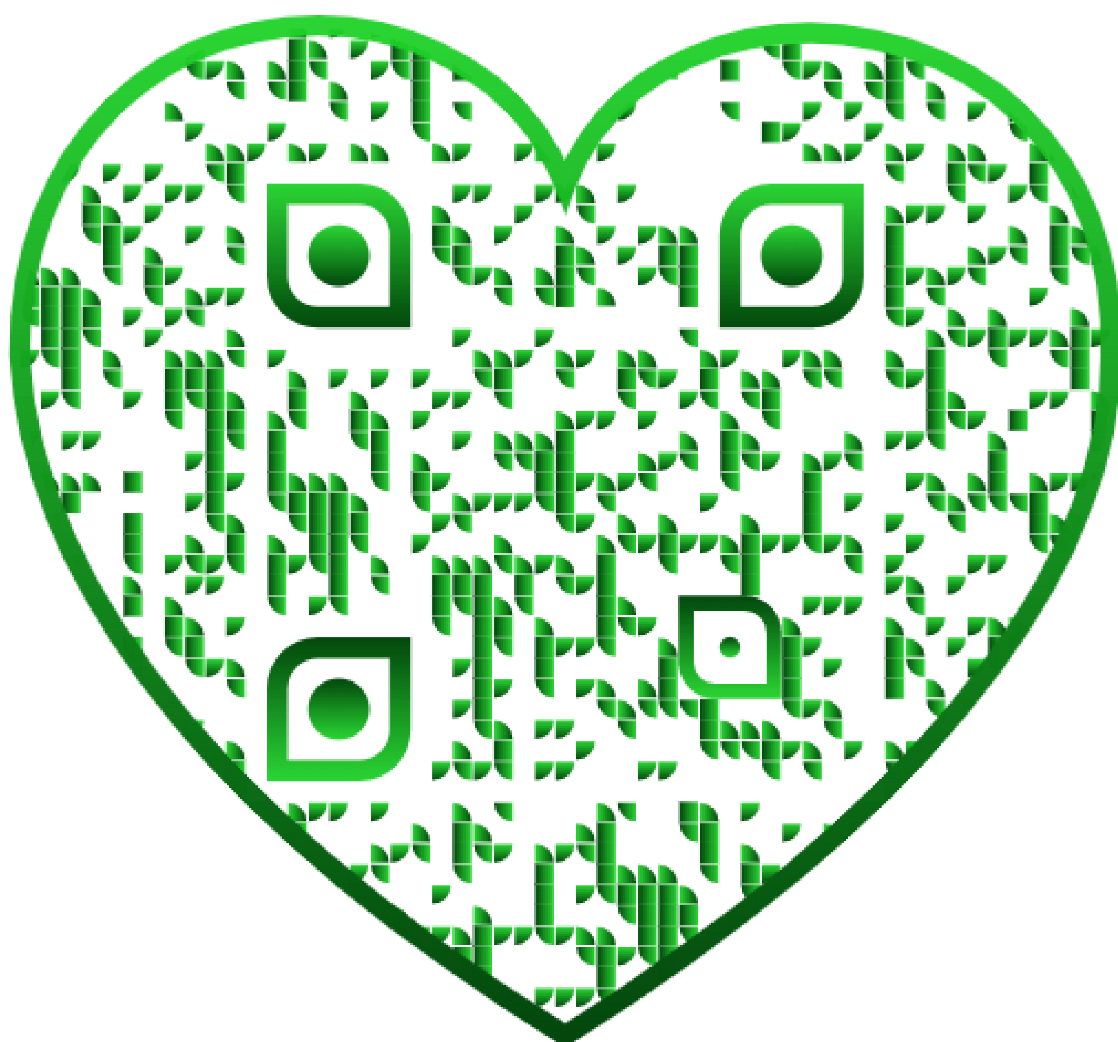
MEDINDO E GERENCIANDO ATIVIDADES: OS MODELOS DE ABC E BALANCED SCORECARD

Hong Yuh Ching- Administrador de Empresas FGV, pós graduado em Finanças CEAG/FGV e mestrando em Ciencias Financeiras e Contábeis PUC/SP, Professor de Adm. Financeira da Facesp/Fecap
Instituição - Business Transformation Ass. Organizacional S/C Ltda, R Gil Eanes, 409 apto 21, S Paulo, 04601 041, e-mail: meet@mandic.com.br, Sócio Gerente

RESUMO

As empresas tem conduzido e gerenciado seus negócios, nos aspectos Gestão de Custos e Mensuração de Desempenho, de uma forma errada e ultrapassada. Elas tem se utilizado de rateios arbitrários dos custos de overhead e não conseguem estabelecer uma relação entre o custo dos diversos recursos e os produtos fabricados e clientes atendidos. Na mensuração de desempenho, elas tem usado indicadores financeiros primordialmente, mas estes não focam nos objetivos chaves do negócio.
Novos enfoques de gestão de custos e mensuração de desempenho que refletem a realidade atual estão em jogo e para atender estes novos enfoques, o autor propõe a integração dos modelos de Custeio baseado em atividade e de Balanced Scorecard.
O Balanced Scorecard nos diz onde devemos competir, que clientes devemos conquistar, o que é preciso fazer para criar valor para os clientes. O ABC mostra se a empresa está ganhando dinheiro ou não com os seus clientes e produtos, os mercados em que atua e o custo da capacidade produtiva.
Utilizadas em conjunto e de maneira integrada, esses modelos mostram como maximizar os lucros e criar valor econômico para a empresa a longo prazo.

Área temática: Custos e Tomada de Decisões: Modelos e Experiências



MEDINDO E GERENCIANDO ATIVIDADES: OS MODELOS DE ABC E BALANCED SCORECARD

I Introdução

Tradicionalmente as empresas tem conduzido e gerenciado seus negócios sob dois aspectos, entre vários existentes, da seguinte maneira:

- No aspecto Gestão de Custos, elas costumam organizar os custos por departamentos ou centros de custos, utilizando se de rateios arbitrários dos custos de "overhead" aos produtos, rateios esses relacionados a volume como percentagem sobre material direto, mão de obra direta ou hora máquina. Estes rateios não refletem nem a real demanda dos recursos de cada produto nem como os custos de "overhead" irão se comportar se o volume aumentar ou diminuir.
  Ainda, as empresas dão uma importância demasiada aos relatórios financeiros, na forma de demonstrativo de resultados e balanços. Johnson e Kaplan, no livro Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting argumentam que a contabilidade gerencial não se adaptou para permanecer relevante às mudanças na indústria por causa da sua subserviencia às necessidades dos relatórios financeiros. O custeio de produtos é um bom exemplo citado pelos autores. A importância e crescimento dos custos indiretos e "overhead" em relação aos custos diretos fez com que os rateios alcançassem 1000% ou mais dos custos de mão de obra direta, por exemplo. Custos de produtos baseados nesta taxa de 1000% de rateio não podem refletir adequadamente as demandas de recursos de "overhead" que os produtos exigem dos negócios. Não se consegue estabelecer uma relação precisa entre o custo dos diversos recursos e os produtos fabricados e os clientes atendidos. No entanto eles se adequam às necessidades dos relatórios financeiros para rastrear a recuperação dos "overhead" no valor dos estoques e no custo das vendas.
  As empresas ignoram que atividades e processos cruzam com freqüência as fronteiras funcionais.

- No aspecto Mensuração de desempenho e performance, as empresas tem se utilizado de métodos tradicionais de focar em medidas financeiras, medidas essas que, além de serem inadequadas, encorajam decisões disfuncionais. Assim, por exemplo :

  Variações de custo padrão – institucionalizam os níveis de perda além de não haver incentivo para melhoria contínua;
  Utilização de máquinas e mão de obra direta – pode levar a produção acima das necessidades, tendência de escolher produtos "fáceis" de se fabricar;
  Controle orçamentário – tem um forte viés por utilizar base histórica, não reflete o nível de atividade da empresa e não mede a eficiência do custo;
  Relatórios gerenciais – foco excessivo nos itens de receita e despesa de curto prazo além de não refletir a perspectiva do cliente no negócio a longo prazo.

  As medidas financeiras fornecem análises históricas, centrado para os aspectos internos do negócio além de ser direcionado por ciclos mensais de reporte.
  As medidas não financeiras utilizadas pelas empresas são uma tentativa de quebrar estes viés, porém pecam na sua utilidade e contribuição ao negócio. Exemplos dessas medidas são o market share da empresa, índices de refugo, de absenteísmo.

As medidas de desempenho não focam nos objetivos chaves do negócio para atingir resultados, não conseguem responder rapidamente às mudanças do mercado e não atendem as necessidades dos gerentes na tomada de decisão.

Os novos enfoques de gestão de custos e mensuração de desempenho movem-se do modelo de suporte aos relatórios financeiros para o modelo de realidade do mercado externo, olhando para a frente e futuro. Essas novas exigências de informação passam por:

- Custeio de produto: um entendimento de como os custos se comportam e refletem a variedade e a complexidade dos produtos e serviços que as empresas oferecem. Um modelo baseado em atividades permite a empresa determinar porque, como e onde os custos estão sendo incorridos ao longo dos seus processos.
- Análise de rentabilidade dos clientes: há uma larga diversidade de consumo de recursos por parte dos clientes que devem ser medidos. Entender como os tipos de demanda exercido pelos clientes levam ou não a mudanças nas estruturas de custos das empresas. Novamente o modelo baseado em atividades pode ser uma adequada resposta para essa questão.
- Análise dos processos: dado que os processos são os principais meios pelo qual valor é agregado aos clientes, uma cadeia de valor deve ser estabelecida para se determinar os processos e atividades primárias daquelas secundárias ou de suporte as primárias. Isto possibilitará reduzir os custos, aumentar flexibilidade e melhorar qualidade.
- Medidas de performance: um balanceado conjunto de medidas de desempenho que reflitam o andamento do negócio do ponto de vista do cliente além de monitorar o crescimento, desenvolvimento e aprendizagem da organização. Este conjunto de medidas devem estar claramente ligadas as estratégias e objetivos da empresa.

Para atender esses novos enfoques de gestão de custos e mensuração de desempenho e as novas exigências de informações, o autor propõe a integração dos Modelos de Custeio Baseado em Atividades com o Balanced Scorecard. Esta integração pode melhorar significativamente o desempenho das empresas.

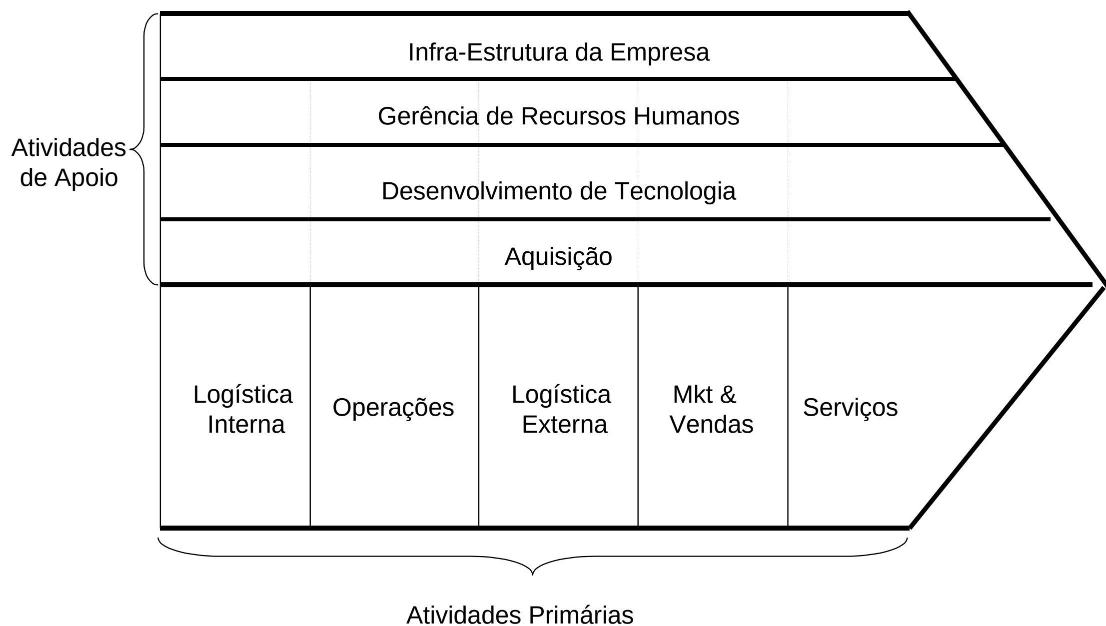
II Organização como uma seqüência de atividades

Todas as exigências acima podem ser integradas olhando as atividades como o foco central de uma empresa. Atividades podem ser vistas como o mecanismo pela qual os recursos realizam trabalho. Informação de controle operacional fornece informações financeiras e não financeiras a respeito de custo, qualidade e tempo requerido para realizar as atividades. Atividades são a unidade de medida para informação de custo levando naturalmente para o uso de sistemas baseado em atividades. Elas são a ligação entre o consumo de recursos (pessoas, equipamentos, materiais) e os produtos e serviços (objetos de custo) produzidos e entregues aos clientes. (Kaplan, Atkinson et al, pg 26).

Uma empresa pode ser definida pela maneira como organiza e gerencia sua sequencia de atividades, cujo output é um produto ou serviço entregue ao cliente. Uma sequencia de atividades que cria um produto ou serviço pode ser entendido como cadeia de valor, uma vez que cada etapa na cadeia deve agregar algo no produto que o cliente valorize. (Kaplan, Atkinson et al, pg 44).

Mas o que é uma atividade? Atividade responde a pergunta: o que as pessoas fazem numa organização? Elas fazem atividades que consomem recursos para produzir um output. Pode se dizer que uma atividade é representada por um conjunto de tarefas e operações. Atividades foram escolhidas como o nível apropriado para o gerenciamento de custos. O nível função é muito genérico e global para nele se localizarem os custos, enquanto o nível de tarefa é muito pormenorizado e insignificante. Atividades são caracterizadas como o nível em que as ações são tomadas. Atividades são o que as empresas fazem. Para realizar mudanças, devemos mudar o que as pessoas fazem e, portanto, as mudanças devem ocorrer nas atividades. (Ching, pg 49)
O foco em atividades direciona a atenção dos gerentes para os processos de negócio, pois estes atraem recursos dos departamentos. Somente quando eles usam o enfoque baseado em atividades, eles podem enxergar a performance atual dos seus processos e direcionar esforços para melhorá-los.

II.1 Cadeia de Valor (Value Chain)
Toda empresa é uma reunião de atividades que são executadas para produzir, comercializar e sustentar seus produtos. Elas podem ser representadas, fazendo se uso de uma cadeia de valores, conforme quadro 1 abaixo.



Quadro 1 – Cadeia de Valores

As atividades primárias são as atividades envolvidas na criação física do produto e na sua venda e transferencia para o cliente, bem como na assistencia após a venda. Elas podem ser divididas em cinco categorias genéricas apresentadas no quadro acima.
As atividades de apoio sustentam as atividades primárias e a si mesmas, fornecendo insumos, tecnologia, recursos humanos etc.
O modo como cada atividade é executada determinará se uma empresa tem custo alto ou baixo em relação a concorrência e também sua contribuição para as necessidades do cliente e, assim, para a diferenciação. (Porter, 34 a 36).

III O Modelo de Custeio Baseado em Atividades

As empresas deveriam desenvolver dados sobre atividades que incluiria, por exemplo, tempo necessário para produzir e entregar um produto ou serviço, espaço utilizado na fábrica, materiais movimentados etc. Os gerentes passariam a gerenciar usando os dados de atividades como diagnóstico de situação para melhorar performance, ao invés de, dados de custos. Os custos das atividades podem servir de sinal para eliminar ou reduzir aquelas que não agregam valor e estabelecer prioridades para melhorar o desempenho das atividades que agregam valor.
ABC define custos em termos de atividades e processos de uma organização e determina custos associados com as atividades.
ABC rastreia custos de suporte/indiretos para as atividades de acordo com o seu consumo. Uma vez determinados os custos das atividades, estes são levados aos objetos de custo (produtos, serviços, clientes etc) com base na sua demanda por estes objetos.
Dizemos, então, *que atividades consomem recursos e objetos de custos demandam atividades na medida das suas necessidades*.

O Modelo de Custeio Baseado em Atividades consta de três passos a serem seguidos:

- mapeamento das atividades, que envolve mapear as atividades desenvolvidas em um processo;
- análise das atividades, que envolve definir direcionadores de recurso para cada atividade;
- custeio das atividades, que envolve em gerar o custo de cada atividade

Vamos agora ilustrar o modelo de ABC utilizando o processo de paciente de Raio X. As atividades deste processo e os tempos de execução foram extraidos do artigo de James Canby (vide bibliografia), porém adaptados para um modelo de planilha criado por este autor.

Mapeamento das atividades
Nesta fase inicial, o processo do paciente do Raio X é quebrado em quatro atividades seqüenciais, interdependentes e interrelacionadas.
O processo começa com a chegada do paciente na unidade e sua recepção/identificação e termina com o filme processado e entregue ao paciente. Este mesmo processo acontece independente do tipo do procedimento do raio X (joelho, cervical, mão etc).

Atividades

- recepcionar paciente: saudar o paciente, identificar, cadastrar no sistema e analisar o pedido de raio X
- expor o paciente: levar o paciente a sala de raio X, posicionar o paciente, ajustar a máquina e expor o paciente a irradiação.
- retornar o paciente: retornar o paciente a sala de espera, retirar o filme e levar ao processador
- processar o filme: retirar o filme do cartucho, identificar com o nome do paciente, revelar o filme e entregar a chapa ao paciente

Análise das atividades
Esta fase envolve a escolha de direcionadores de recursos para cada atividade. O tempo necessário para executar cada atividade foi escolhido como o direcionador apropriado

para levar o custo/recurso dos funcionários para as atividades. Os tempos são os seguintes:

Recepcionar paciente	3 minutos	
Expor o paciente	variável por procedimento:	7 min. para série de joelho
		3 min. para série de mão
		7 min. para série cervical
retornar o paciente	1 minuto	
processar o filme	3 minutos	

O resultado encontra se no anexo 1.

Existe outro recurso importante que é o custo por série de filme e varia conforme o procedimento. Assim a série de joelho e mão custa $150,00, enquanto a da cervical custa $220,00. Este custo/recurso é levado apenas para a atividade processar o filme. Isto pode ser visto no anexo 2.

Custeio das atividades

Esta última fase consiste em calcular o custo das 4 atividades, bem como o custo unitário de cada medida de saída.

Assim, o custo por procedimento detalhado por custo de cada atividade fica da seguinte maneira:

Atividades	série joelho	série mão	série cervical
recepcionar paciente	$1,28	$1,28	$1,28
expor paciente	$10,03	$8,32	$13,44
retornar paciente	$0,43	$0,43	$0,43
processar filme	$1,41	$1,41	$1,41
Total	$13,15	$11,44	$16,56

(Vide detalhes no anexo 2)

O custo das atividades de recepcionar paciente e retornar paciente é por paciente, enquanto o custo das atividades de expor paciente e processar filme é por série/paciente.

Assim, o paciente que vem a clínica de raio X para tirar chapa de joelho custa $13,15, incluso o custo do filme utilizado.

O ABC permite apropriar os custos para as atividades e no final para os objetos de custo (no caso, os tipos de procedimento). Pelo custeio tradicional, o gerente poderia apenas olhar para os custos de pessoal, depreciação e material. Todos estes custos somados seriam, então, divididos pela somatória das 3 séries para se obter o custo por série, custo esse uniforme e sem distinção por procedimento ou complexidade.

Em resumo, o Modelo de ABC permite as organizações melhorarem seus processos de negócio, identificarem e controlarem seus custos e possibilita um melhor processo de tomada de decisão. Usando um enfoque orientado para processo, através da técnica de mapeamento de processos, a empresa enxerga que o trabalho e o custo fluem ao longo dos departamentos e está em condições de separar aquelas atividades que agregam valor aos produtos e serviços para os clientes daquelas que não agregam.

IV O MODELO DE BALANCED SCORECARD

Este modelo reflete a primeira tentativa de desenvolver um sistema de mensuração de desempenho que foca atenção nos objetivos da organização, coordenação da tomada de decisão individual e provisão de uma base para o aprendizado da organização. (Kaplan, Atkinson et al, pg 530).
O scorecard balanceia a mensuração de desempenho considerando tanto os resultados e as causas do desempenho nos objetivos da empresa.
Para estar balanceado, o sistema de mensuração de desempenho deve atender dois requisitos:

1. deve refletir o entendimento da organização das causas quanto as causas do desempenho nos objetivos da empresa, isto é, deve monitorar tanto o desempenho quanto o que a administração acredita que sejam os direcionadores deste desempenho. Isto é a profundidade requerida de estar balanceada.
2. este sistema deve medir os aspectos mais críticos ou diferenciadores do desempenho da organização. Estes aspectos dão a organização as habilidades em atingir seus objetivos. Esta é a largura requerida de estar balanceada. (Kaplan, Atkinson et al, pg 533).

Um foco nos processos de negócio está também no coração do Balanced Scorecard, que é um conjunto de indicadores, financeiros e não financeiros, para mensuração de desempenho, que garantam o atingimento dos planos estratégicos da companhia. Foi originalmente criado pelo Instituto Nolan Norton, em 90, e descrito no livro "Measuring Performance in the organization of the future: a research study".

Os vetores críticos na construção do Balanced Scorecard estão demonstrados no quadro 2 abaixo:



Quadro 2 - Vetores críticos do Balanced Scorecard
(Fonte: trabalho de Vicente Bosco na disciplina Gestão de Custos no curso de mestrado PUC/SP de 98)

O Modelo de Balanced Scorecard enxerga o desempenho de uma empresa ou unidade de negócio de quatro perspectivas: financeira, cliente, processos de negócio e aprendizado e crescimento- vide quadro 3 abaixo elaborado pelo Insituto Nolan Norton

Quadro 3 - Modelo do Balanced Scorecard



O objetivo máximo da administração de uma empresa é maximizar o investimento dos acionistas, o valor da empresa. Porém este objetivo é o resultado final de fazer as coisas certas, isto é, agregando valor aos clientes, melhorando o negócio e os seus processos operacionais, inovando constantemente, possibilitando a empresa a aprender e dividindo este aprendizado com o resto da organização. O balanced scorecard reconhece tudo isso atribuindo igual ênfase aos fatores necessários para fazê-los certo, o que resultará no atingimento do objetivo máximo. No entanto, todas as medidas são dirigidas pela **visão** do negócio.(M Morrow, pg 156)

Neste modelo, a administração da empresa é requerida a discutir, considerar e concordar as principais medidas de desempenho em cada uma das perspectivas. Não existem conjunto de medidas pré determinadas que se encaixam em todas as situações de negócio. Cada empresa deve decidir o que é importante para se medir em relação a sua visão e estratégia.

- Perspectiva financeira

As medidas financeiras indicam se a estratégia da empresa, implementação e execução estão contribuindo para a melhoria financeira. Os indicadores financeiros podem ser separados em 3 grupos:

- sobrevivência da empresa: geração do fluxo de caixa
- sucesso da empresa: aumento da receita
  lucro operacional
  retorno s/ investimento
- prosperidade: aumento da participação de mercado
  valor do acionista (shareholder value)
  valor economico agregado (EVA)

Tanto o valor do acionista como o valor economico agregado são uma tentativa de olhar o desempenho financeiro para frente, mas a crítica a respeito indicadores é que não são baseados nas **atividades e processos** que direcionam o fluxo de caixa e se preocupam somente com o fluxo de caixa resultante.

- Perspectiva do cliente

Identificar os fatores que são importantes aos clientes é a exigência deste modelo. Normalmente as preocupações dos clientes se encaixam em quatro categorias: tempo, qualidade, desempenho e serviço e são nestas categorias que precisamos identificar os indicadores.
Lead time mede o tempo necessário pela empresa para atender as necessidades dos clientes. Assim, alguns indicadores podem ser:

tempo de tratamento do pedido até a entrega
time-to-market para os novos produtos
entregas no tempo demandado pelo cliente

Qualidade mede os defeitos na percepção do cliente. Indicadores podem ser:

defeitos dos produtos entregues em p.p.m.
atender as especificações definidas pelo cliente

Desempenho e Serviço medem como os produtos e serviços da empresa contribuem para agregar valor aos clientes. Alguns indicadores podem ser:

produtos desenvolvidos para as necessidades dos clientes
numero de projetos cooperados de engenharia
aumento da participação nas compras do cliente

- Perspectiva do Aprendizado e Crescimento

A habilidade da empresa em inovar, melhorar, aprender e se superar está em consonância com a maximização do valor da empresa. Esta perspectiva identifica a infra-estrutura necessária para gerar crescimento e melhorias a longo prazo.
Isto provem de três fontes principais: pessoas, sistemas e procedimentos organizacionais que vão resultar em vários indicadores:

qualidade dos funcionários no tocante a treinamento e capacitação
sugestões dos funcionários para aumento da receita/economias
liderança na tecnologia traduzida em tempo de desenvolvimento
porcentagem de vendas proveniente de novos produtos
rotatividade do pessoal
parceria com clientes e concorrentes para alargar amplitude do negócio

- Perspectiva dos processos internos

Medidas baseadas em clientes são importantes, mas devem ser correspondidas em outras medidas internas do que a empresa deve fazer para atender as expectativas deles. Essas medidas devem provir dos processos de negócio que tenham o maior impacto na satisfação dos clientes, os processos que são os direcionadores de valor.

Conforme foi dito anteriormente, o sucesso de uma empresa pode ser definida pela maneira como organiza e gerencia sua sequencia de atividades. Uma sequencia de atividades que cria um produto ou serviço pode ser entendido como cadeia de valor, uma vez que cada etapa na cadeia deve agregar algo no produto que o cliente valorize.

Esta é a parte em que os conceitos da organização vista como uma sequencia de atividades e da Cadeia de Valor (Value Chain), descritos anteriormente neste artigo, se encaixam perfeitamente no Modelo de Balanced Scorecard. Medidas devem ser elaboradas para medir a eficiência das atividades e dos processos de negócio. Algumas delas:

qualidade das atividades- proporção das atividades que agregam valor em relação as que não agregam (em valor)

processo de manufatura- excelência no custo unitário, flexibilidade, tempo de produção e produtividade

processo de introdução de novos produtos- mais rápido que concorrência, tempo programado versus planejado

processo de logística- entregar produtos no menor tempo possível e a menor custo

V INTEGRAÇÃO DOS MODELOS DE CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADE COM O BALANCED SCORECARD

O Modelo de ABC revela os números de organizações multiclientes, com vários processos e multiprodutos complexos. Nestas organizações os custos são função do mix, variedade e complexidade dos produtos, serviços e clientes, bem como da eficiência com que as atividades e processos são desempenhados.

Enquanto o ABC lida com a função Custos em uma empresa, ela também tem que lidar com outra função muito importante, que é a função Receita. A demanda de volume por um produto ou serviço é resultante de vários fatores que incluem a qualidade, o tempo e confiabilidade da entrega do produto, a inovação e funcionalidade do produto, a adaptação as necessidades dos clientes. As perspectivas do cliente e dos processos de negócio do Modelo de Balanced Scorecard ajudam a especificar aqueles atributos do produto e serviço e os relacionamentos que os clientes valorizam e que levam a incremento das vendas. A perspectiva do aprendizado ressalta a importância que investimentos em pessoas e sistemas podem contribuir para a melhoria dos processos internos e o relacionamento com os clientes. Por fim, a perspectiva financeira traduz todos os esforços acima em aumento do valor da empresa.

O Modelo de Balanced Scorecard lida com esta função Receita, ajudando a administração a entender o que a empresa tem de produzir, entregar e satisfazer os cliente para gerar vendas atuais e incrementar as futuras.

Se trazemos a discussão as novas exigências de informação, descritas no início deste artigo, perguntamos:

- De que maneira uma empresa pode entender como os custos se comportam e refletem a variedade e a complexidade dos produtos e serviços que ela oferece?
- Como mensurar a rentabilidade dos clientes se a empresa não entender como os tipos de demanda exercido por eles levam ou não a mudanças na sua estrutura de custos?.
- A análise dos processos não estará totalmente completa se a empresa não conseguir custear suas atividades e classificá-las naquelas que agregam valor daquelas que não agregam. Dado que os processos são os principais meios pelo qual valor é agregado aos clientes, como saber quais aqueles a priorizar se não temos os seus custos precisamente mensurados?

O Modelo baseado em atividades é a resposta adequada para essas questões. Uma empresa, com este modelo de custos da sua inteira operação aliado ao modelo do balanced scorecard mensurando os fatores que criam receitas, terá a fundação para operar com eficiência ambas as funções - a de Custo e a de Geração de Receita.
O Balanced Scorecard nos diz onde devemos competir, que clientes devemos conquistar, o que é preciso fazer para criar valor para os clientes. O ABC mostra se a empresa está ganhando dinheiro ou não com os seus clientes e produtos, os mercados em que atua e o custo da capacidade produtiva, em especial o excesso.

As empresas precisam das duas coisas: uma boa representação do que criou uma demanda para seus produtos e serviços e uma boa representação do que gera os custos necessários para atender essa demanda. Utilizadas em conjunto e de maneira integrada, essas ferramentas mostram como maximizar os lucros e criar valor econômico para a empresa a longo prazo. (Kaplan, pg 11)

ANEXO 1

Determinação dos Direcionadores de Recursos
Área: Raio X
Profissional: técnico de raio X
Período: dia

nº.	**Atividade**	**Classificação VA/NVA**	**Medida de saída**	**Quant.**	**Tempo Médio p/ atividade min.**	**Tempo/ dia min**	**Direcionador de Recursos**
01	Recepcionar o paciente		numero de pacientes	20	3	60	12,5%
	Expor o paciente série joelho		numero de series por pcte	10	7	70	14,6%
	Série mão		idem	20	3	60	12,5%
	série cervical		idem	5	7	35	7,3%
							0,0%
	Retornar o paciente		numero de pacientes	20	1	20	4,2%
	Processar o filme		numero de series por pcte	35	3	105	21,9%
	Sub total					350	72,9%
	Capacidade não Utilizada					**130**	27,1%
	Total					480	100,0%

nº	**Funcionários Horário**	**Horas/dia/func**	**horas disponíveis por dia**	
1	Técnico raio X	8:00 as 17:00	8 horas ou 480 min.	
		total disponível	480	minutos

ANEXO 2

Sistema de Custeio ABC/M

Cálculo do custo da atividade **Período: mês de 22 dias úteis** **Área: Raio X** **Profissional: ténico raio X**			**Recursos / Despesas por item**						**custo total da atividade no período**	**custo por medida de saida**
			salarios+encargos		**materiais**		**depreciação**			
	Atividade	**quant.**	**$**	**%**	**$**	**%**	**$**	**%**		
01	Recepcionar paciente	440	562,50	12,5%					562,50	1,28
02	Expor paciente série joelho	220	657,00	14,6%	1.500,00	26,8%	50,00	10,0 %	2.207,00	10,03
	série mão	440	562,50	12,5%	3.000,00	53,6%	100,00	20,0 %	3.662,50	8,32
	série cervical	110	328,50	7,3%	1.100,00	19,6%	50,00	10,0 %	1.478,50	13,44
03	Retornar paciente	440	189,00	4,2%			-		189,00	0,43
04	Processar filme	770	985,50	21,9%			100,00	20,0 %	1.085,50	1,41
			-				-		-	
			-				-		-	
	Sub total		3.280,50	72,9%	5.600,00	100,0 %	300,00	60%	9.180,50	
	Capacidade não utilizada		1.219,50	**27,1%**			200,00	**40%**	1.419,50	
	Total		**4.500,00**	**100%**	**5.600,00**	**100%**	**500,00**	**100 %**	10.600,00	

BIBLIOGRAFIA

Michael Porter, *Vantagem Competitiva*, Editora Campus, 1990, R Janeiro

Kaplan, Atkinson, Banker, Young, *Management Accounting*, Prentice Hall, 1997, USA

Mike Morrow, *Activity Based Management*, Woodhead-Faulkner, 1992, UK

Hong Y Ching, *Gestão Baseada em Custeio por Atividade*, Ed. Atlas, 1997, S Paulo

Robert Kaplan, artigo “Dos custos a performance”, revista da HSM Management 13

James B Canby IV, artigo “Applying activity based costing to healthcare settings”, Healthcare Financial Mangt, fev 95, USA